

REMARKS

Claims 1-14 are now pending in the application as a result of this response. Minor amendments have been made to claims 1-8 to simply overcome the rejections of the claims under 35 U.S.C. § 112. The amendments to the claims contained herein for such purpose are of equivalent scope as originally filed and thus are not to be narrowing amendments. Claims 11-14 are new, support for which can be found through the specification and drawings as originally filed. The Examiner is respectfully requested to reconsider and withdraw the rejections in view of the amendments and remarks contained herein.

EP 0 761 535

In accordance with the Examiner's request, a copy of EP 0 761 535 is included with this response.

REJECTION UNDER 35 U.S.C. § 112

Claims 1-10 stand rejected under 35 U.S.C. § 112, second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which Applicant regards as the invention. Claims 1-8 have been amended and the rejections made under this section are now believed to have been cured by such amendments.

REJECTION UNDER 35 U.S.C. § 102(b)

Claims 1-10 stand rejected under 35 U.S.C. § 102(b) as being anticipated by Masunaga U.S. Pat. No. 4,863,340. This rejection is respectfully traversed.

Claim 1

Amended claim 1 claims subject matter which is believed to be new and not obvious in view of Masunaga. Masunaga discloses an apparatus for stacking glass sheets, i.e. for adding sheets to a stack from a horizontal conveyor. Masunaga does not disclose an arrangement for a cartoning machine for the individual removal of carton blanks from a magazine. Therefore, the Applicant believes the subject matter of amended claim 1 is not anticipated by Masunaga.

Furthermore, Masunaga discloses an automatic loading apparatus 44, where the glass sheet G is moved on a main body 48 toward a pallet 38 and at the same time, the cylinder unit 51 is operated to lift the head 50 to an upward position. This is described in column 6, line 64 to column 7, line 10. The movement can also be seen in Figures 5 and 11. In Figure 11, the glass sheet G is picked up by the apparatus and in Figure 5 the sheet is stacked into the pallet. The glass sheet G is lifted and pivoted with a pivotable head 50 and a rear and front plate 55, 58 which comprise suction pads 60. The movement carried out by the main body 48 is a straight forward movement in the direction of the pallet.

Therefore, Masunaga does not disclose an arrangement such as Applicant's claim 1 where "the pivoting arm has a first leg and a second leg that form an angle, the first leg being pivotably mounted on the carriage and the second leg being provided with said means for removing said carton blank." That is, Masunaga does not disclose a pivoting arm with an angled form, only a straight pivoting arm. Therefore, Masunaga is different.

Claim 12

Furthermore, Masunaga does not disclose that the movement of the pivoting arm and the movement of the carriage are superposed (occur simultaneously) in such a way that the carriage is first moved away from the stack and is then moved toward it while the arm is pivoted (rotated away from the carton stack) and while the carton blank is removed as claimed in Applicant's claim 12.

Stressing the advantages of Applicant's claims 1 and 12, the Applicant believes that Masunaga does not anticipate nor alone render obvious the subject matter of Applicant's claims 1 and 12. Additionally, claims 1 and 12 express a space-saving advantage, that is, the carton blanks can be removed in a small space, relatively speaking, due to the claimed apparatus and articulation of the apparatus relative to the stack. This leaves the saved space for other operations or machines, such as a folding machine and a packing machine, which are usually arranged nearby. This is an important advantage over Masunaga.

Using an arm with an angled form having a first and second leg as claimed in claim 1 enables a space-saving movement of the carriage. The movement can best be seen in Figures 2a to 2d of Applicant's application. The act of removing and shifting an individual carton blank is a fluid movement where the pivoting arm with an angle is rotated through a desired angle and is simultaneously pushed back and forth while the carton blank is removed (see page 4, 3rd paragraph). It is thus possible for its position in relation to the remaining stack to be adjusted in each case such that the edge of the removed carton blank which is located closest to the stack (bottom edge) is always as close as possible to the top surface of the stack. This is possible with the simultaneous

movement of Applicant's claimed invention. In addition, the shifting movement, i.e. the pivoting movement, can be started immediately after the removal. The act of shifting the carton blank from its stacked position (usually vertical) into the transport position (usually horizontal) can thus be realized within a minimal amount of space.

Masunaga merely suggests taking the glass sheet G from a horizontal position and moving the main body forward until the pallet is reached, pivoting the glass in a vertical position before reaching the pallet. Furthermore, the vertical position must be reached long before the glass is near the stack, otherwise, it would be impossible to pivot the glass because the glass would strike the pallet. Therefore, the teaching of Masunaga for removing glass from a stack could only be the following: contact the glass sheet 60, then move (translate) the main body 48 rearwards with no rotation of the glass until a sufficient distance from the stack is achieved, then pivot the glass sheet in a horizontal position. Contrary to this, with the arrangement claimed in Applicant's application, the arm can be rotated while the arm is moved (translated) back and forth by the carriage during removal of the carton. Therefore, the Applicant believes the claimed invention is not anticipated nor obvious in view of that disclosed by Masunaga et al.

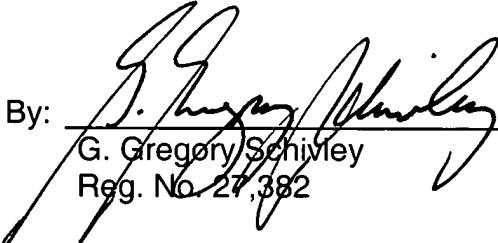
CONCLUSION

It is believed that all of the stated grounds of rejection have been properly traversed, accommodated, or rendered moot. Applicant therefore respectfully requests that the Examiner reconsider and withdraw all presently outstanding rejections. It is believed that a full and complete response has been made to the outstanding Office

Action, and as such, the present application is in condition for allowance. Thus, prompt and favorable consideration of this amendment is respectfully requested. If the Examiner believes that personal communication will expedite prosecution of this application, the Examiner is invited to telephone the undersigned at (248) 641-1600.

Respectfully submitted,

Dated: Jan 21, 2005

By: 

G. Gregory Schivley
Reg. No. 27,382

HARNESS, DICKEY & PIERCE, P.L.C.
P.O. Box 828
Bloomfield Hills, Michigan 48303
(248) 641-1600

GGS/MDF/ca



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 535 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.01.1998 Patentblatt 1998/03

(51) Int. Cl.⁶: B65B 5/02, B65B 43/26

(21) Anmeldenummer: 96110111.0

(22) Anmeldetag: 22.06.1996

(54) Maschine zum Aufrichten, Befüllen und Verschliessen von Kartons

Machine for erecting, filling and closing cartons

Machine pour former, remplir et fermer des boîtes en carton

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

(72) Erfinder: Haug, Hans
87730 Grönenbach-Zell (DE)

(30) Priorität: 09.09.1995 DE 19533413

(74) Vertreter:
Hübner, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.
Mozartstrasse 31
87435 Kempten (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 420 037

(73) Patentinhaber: Emil Pester GmbH
87787 Wolfertschwenden (DE)

EP 0 761 535 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Verpackung vorverpackter Produkte in Umkartons, mit einem Rahmen, einem Magazin für Kartonzuschnitte oder flachgefaltete geklebte Kartons, einer Entnahmeverrichtung zur Entnahme eines Kartonzuschnittes aus dem Magazin und Überführung unter mindestens Teilaufrichtung des Kartons in eine Befüllstation, in welcher eine Produktgruppe in den voll aufgerichteten Karton eingeschoben wird, mit einer, Faltorgane zum Umlegen der Stirnlaschen des Kartons und Klebemittel zu deren Befestigung aufweisenden Verschlußstation, sowie mit einer Transportvorrichtung zum Überführen des befüllten Kartons durch die Verschlußstation. Eine derartige Maschine ist aus der US-A-3 420 037 bekannt.

Verpackungsmaschinen dieser Art unterscheiden sich von sogenannten Kartoniermaschinen dadurch, daß die Produkte schon vorverpackt sind, daher keine Einzelprodukte sondern Produktgruppen zugeführt werden. Bekannte Verpackungsmaschinen der eingangsgenannten Art verwenden ein geschlossenes Maschinengehäuse, das im allgemeinen symmetrisch aufgebaut ist und dessen Deckfläche den Zufuhrtisch bildet. Die Kartons werden mittig über den Tisch geführt. Die Tischfläche hat notwendigerweise Öffnungen, durch die Arme der Entnahmeverrichtung und der Transportvorrichtung ein- und ausfahren. Beim Einschieben der Produktgruppen kann es bei empfindlichen Produkten zu Beschädigungen kommen, wie es auch möglich ist, daß die Produkte schon bei der Vorverpackung beschädigt werden. Solche beschädigten Verpackungen führen beim Einschieben in der Befüllstation der gattungsgemäßen Maschine dazu, daß die Produkte durch die Öffnungen in der deckseitigen Gehäuseebene ins Gehäuseinnere fallen und dort zu Beschädigungen in den Antrieben führen können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die bekannte Verpackungsmaschine dahingehend auszubilden, daß beschädigte Produkte nicht in das Gehäuseinnere fallen, dort verborgen bleiben und sogar die Funktion der Verpackungsmaschine schädigen können und daß beschädigte Produkte leicht aus der Maschine entfernt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Maschine der eingangsgenannten Art dadurch gelöst, daß der Rahmen im Querschnitt prinzipiell L-förmig ausgebildet ist und eine aufrechte Tragwand an der Maschinenrückseite sowie einen nach vorn weisenden Bodenausleger oder - mehrere - Auslegerarme aufweist, daß das Magazin wenigstens zum größten Teil vor der Tragwand angeordnet ist, daß die Entnahmeverrichtung und ein Traggestell der Transportvorrichtung jeweils einseitige Tragarme aufweisen, die in die Tragwand hineinreichen und mit in dieser oder an und in dieser angeordneten Antriebsvorrichtungen verbunden sind, daß im Bereich der Verschlußstation mindestens ein, an der Tragwand befestigter Vorbaurahmen vorge-

sehen ist, der die Faltorgane und die Klebemittel trägt, und daß die Maschine unterhalb der Bewegungsbahn des befüllten Kartons und oberhalb des Bodenauslegers mindestens im Bereich der Befüllstation wenigstens zum größten Teil bodenfrei ausgebildet ist.

Statt des bisher üblichen kastenförmigen Maschinengehäuses wird erfindungsgemäß eine aufrechtstehende, relativ schlanke Gehäusewand vorgesehen, vor der sich die Bewegungsbahn der Kartonzuschnitte und der gefüllten Kartons befindet. Der größte Teil der Antriebsvorrichtungen befindet sich innerhalb des aufrecht stehenden schlanken Gehäuses, das nachfolgend mit Tragwand bezeichnet wird. Wenn aus konstruktiven Gründen nicht alle Antriebsvorrichtungen innerhalb der Tragwand untergebracht werden können, so befinden sich diese jedoch unmittelbar benachbart an der Vorderseite der Tragwand, in jedem Fall aber außerhalb der Bewegungsbahn der Kartons. Dank der Erfindung befinden sich unterhalb der Bewegungsbahn der Kartons keinerlei empfindliche Bauteile, wie Antriebsmittel, Bänder, Ketten und dergleichen. Sollten also Verpackungen der Produkte beschädigt sein, so fallen diese Produkte vor der Maschine auf dem Boden oder werden in einer Auffangwanne des Bodenauslegers gesammelt, von wo sie problemlos entfernt werden können. Dies gilt für Arzneimittel genauso wie für auslaufende Flüssigkeiten.

Die Erfindung ermöglicht eine Balkonbauweise der Verpackungsmaschine, wobei sich unterhalb der Bewegungsbahn der Kartons im einfachsten Fall nur ein schlankes Traggestell der Entnahmeverrichtung befinden kann. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung kann nämlich die Transportvorrichtung durch die Entnahmeverrichtung selbst gebildet sein, die an einer horizontalen Längsschiebevorrichtung mit Antriebsvorrichtung angeordnet ist, wobei erfindungsgemäß die z.B. einen endlosen Ketten oder Riemenantrieb aufweisende Antriebsvorrichtung geschützt in der Tragwand untergebracht ist. Die Entnahmeverrichtung, die vorzugsweise mit Saugdüsen ausgestattet ist, entnimmt einen gefalteten und geklebten Karton oder einen Kartonzuschnitt aus dem Magazin, verlagert ihn auf einer vorgegebenen Bahn, wobei der flachgefaltete Karton teilweise aufgerichtet wird und bewegt diesen durch Aktivierung einer Längsschiebung in die Befüllstation, wo der Karton voll aufgerichtet wird und die Produktgruppe z.B. mittels eines Quereinschiebers erhält. Anschließend fährt das Traggestell der Entnahmeverrichtung durch die Verschlußstation, wo die Verschlußlaschen des Kartons umgelegt und mit Leim bestrichen und angedrückt werden oder mittels Klebebändern verschlossen werden. Der fertige Karton wird dann vom nächsten Karton auf eine Rollenbahn geschoben. Die Entnahmeverrichtung fährt dann in die Ausgangsstellung zurück und holt sich den nächsten Zuschnitt aus dem Magazin.

Die Leistung der Maschine wird gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung erhöht, wenn das

Traggestell der Entnahmeverrichtung lediglich den Kartonzuschnitt in die Befüllstation überführt, wo dieser von einem Traggestell einer Transportvorrichtung übernommen wird. Die Entnahmeverrichtung kann dann auf einem Umgehungsweg unterhalb der Bewegungsbahn des Zuschnittes zum Magazin zurückgeführt werden, während der von der Transportvorrichtung getragene Karton befüllt und geschlossen wird.

Die Erfindung ermöglicht es Kartonzuschnitte aus verschiedenartigen Magazinen zu entnehmen. Gemäß einer Ausführungsform wird ein Schräggmagazin verwendet, das die Bewegungsbahn des Kartons an einer Seite der Maschine begrenzt. Die Kartonzuschnitte stehen dabei unter einen kleinen Winkel vom 20 bis 30° zur Lotrechten geneigt. Für diesen Fall weist die Entnahmeverrichtung vorzugsweise zwei mit Saugnäpfen versehene Schwenkarme auf, die ein schwenkbares Traggestell bilden. Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird ein stehendes Magazin verwendet, von dem der oberste Kartonzuschnitt entnommen, horizontal verfahren und in der Befüllstation in das Gestell der Transportvorrichtung abgesenkt wird. Eine weitere Variante ist ein lotrechtes Überkopfmagazin, bei dem der unterste Zuschnitt entnommen, horizontal verfahren und unter Aufrichtung in das Traggestell der Transportvorrichtung eingesetzt wird. Auch hier kann die Transportvorrichtung entfallen, sodaß die Entnahmeverrichtung deren Funktion übernimmt, allerdings geht dies zur Lasten der Taktzahl. Schließlich kann das Magazin aber auch unmittelbar oberhalb der Befüllstation angeordnet sein. Das Traggestell der Entnahmeverrichtung ist dann an einem Pneumatikzylinder gelagert, der seinerseits einen Schlitten für eine horizontale Längsschiebeführung aufweist. Der unterste Zuschnitt wird bei dieser Ausführungsform von der Entnahmeverrichtung abgenommen, die dann abwärts fährt, wodurch der Zuschnitt oder der flachgefaltete Karton in zwei Stufen aufgerichtet wird und in der unteren Position der Entnahmeverrichtung in seine Befüllposition gelangt, aus der der befüllte Karton durch Horizontalverschiebung der Entnahmeverrichtung die Verschlußstation durchläuft.

Anhand der Zeichnung, die einige Ausführungsbeispiele der Erfindung darstellt, wird diese näher beschrieben.

Es zeigt:

- Fig.1 Eine Vorderansicht einer Ausführungsform der neuen Verpackungsmaschine,
- Fig.2 Eine schematische Schnittansicht längs der Linie A-A der Figur 1,
- Fig.3 Eine Schnittansicht längs der Linie B-B der Figur 1,
- Fig.4 Eine teilweise geschnittene Draufsicht längs der Linie C-C der Figur 1,
- Fig.5 Eine Vorderansicht einer abgewandelten Ausführungsform der Maschine mit lotrechtem Magazin,

- Fig.6 Eine Querschnittsansicht der Maschine gemäß Fig.5,
- Fig.7 Eine Vorderansicht einer weiter abgewandelten Ausführungsform der Verpackungsmaschine,
- Fig.8 Die Vorderansicht einer weiteren Alternative einer Verpackungsmaschine mit oberhalb der Befüllstation befindlichem Magazin und einer Klebebänder aufweisenden Verschlußvorrichtung, und
- Fig.9 Eine Ansicht der Maschine ähnlich Figur 8, jedoch mit Leimauftragorganen zur Heiß- oder Kaltverleimung der Verschlußblaschen des Kartons.

Die allgemein mit 10 bezeichnete Verpackungsmaschine weist eine rückseitige Tragwand 12 und einen von dieser nach vorn auskragenden Bodenausleger 14 auf wobei dessen eine schräge Bodenwand 16 bis an die Tragwand 12 heranreicht. Im Abstand vor der Tragwand 12 befindet sich eine horizontale Bewegungsbahn 18 (Fig.3) für gefüllte Kartons. Die bodenseitige Begrenzung dieser Bewegungsbahn 18 liegt auf gleichem Niveau wie die Deckfläche der Tragwand 12. Linksseitig vor der Tragwand 12 ist an dieser ein Magazin 20 befestigt, in welchem die gefalteten und geklebten Kartonrohlinge 22 unter leichter Schräglage zur Vertikalen gehalten sind. Eine Entnahmeverrichtung 24 weist ein Schwenkgestell auf, das mit Saugnäpfen versehen ist. Das zweiarmige Schwenkgestell ist an einem Tragarm 26 in Form einer Achse befestigt, die unmittelbar vor der Tragwand 12 in einem Drehlager 28 drehbar gelagert ist. Durch einen Umfangsschlitz des Drehlagers 28 ist ein Hebel 30 des Tragarms 26 herausgeführt, an dem ein Druckmittelzylinder 32 angreift, mit dem das Schwenkgestell der Entnahmeverrichtung 24 aus der in Fig.1 dargestellten Vertikalstellung um etwas mehr als 90° in eine abwärtsweisende Stellung verschwenkt werden kann. Das Drehlager 28 ist an einem Horizontalschlitten 34 befestigt, der, genauso wie der Zylinder 32 innerhalb der Tragwand 12 angeordnet ist. Der Horizontalschlitten 34 ist an einer Horizontalführung 36 innerhalb der Tragwand 12 längsverschiebar geführt und wird mittels eines endlosen Riemenantriebes 38 von einem Motor 40 alternierend hin- und her bewegt.

Durch Betätigung des Zylinders 32 wird die Entnahmeverrichtung 24 mit einem Kartonrohling 22 nach rechts abwärts geschwenkt (Fig.1) und gelangt durch 50 Horizontalverschiebung in eine Befüllstation 42, in der der teilaufgerichtete Kartonrohling 22 mittels eines Schwenkhebels 44 durch einen lotrechten Zylinder voll aufgerichtet wird. Unterhalb der Befüllstation 42 befindet sich ein Traggestell 46 einer Transportvorrichtung 55 48, das einen Vertikalschlitten 50 aufweist, der in einer Vertikalführung 52 auf- und abbeweglich geführt ist. Diese Vertikalführung 52 ist unmittelbar vor der Tragwand 12 angeordnet und greift mit einem Horizontal-

schlitten 54 in das Innere der Tragwand 12 ein, der seinerseits an einer Horizontalführung 56 längsverschiebbar gelagert ist. Ein endloser Profilriemen 58 treibt den Schlitten 54 vom Motor 60 her an.

Aufgrund dieser Anordnung kann das Traggestell 46 auf einer Rechteckbahn bewegt werden. Aus einer unteren Stellung unterhalb der Befüllstation 42 wird das Traggestell 46 aufwärts bis an den, auf der Entnahmeverrichtung 24 ruhenden aufgerichteten Karton 22' heranbewegt. Damit ist die Entnahmeverrichtung 24 von der Stützfunktion des Kartons 22' befreit und kann nach leichtem Abwärstauchen unter die Bodenebene der Kartonbewegungsbahn 18 horizontal zurückbewegt und anschließend in die in Fig.1 dargestellte Stellung hochgeschwenkt werden. Während dieser Bewegung der Entnahmeverrichtung 24 wird eine Produktgruppe in den aufgerichteten Karton 22' eingeschoben.

Auf der Tragwand 12 ist ein, die Kartonbewegungsbahn 18 übergreifender Ausleger 62 befestigt, an dem Faltorgane 64 schwenkbar gelagert und mittels Schwenkantrieben verbunden sind. Dieser Ausleger 62 trägt weiterhin Klebebandrollen 66, um die Verschlußlaschen des Kartons 22' zu verschließen.

Durch Aktivierung des Antriebsmotors 60 wird das Traggestell 46 aus der Befüllstation 42 in die Verschlußstation 68 verschoben, wo die Faltorgane 64 betätigt und Klebebänder von den Rollen 66 abgezogen werden. Das Traggestell 46 senkt sich dann unterhalb der Verschlußstation 68 ab und der verschlossene Karton 22' ruht auf zwei schmalen Schienen, die mit der Tragwand 12 oberflächenbündig liegen. Vom nächstankommenden Karton wird der vorherige auf ein Rollenband abgeschoben. Das Traggestell 46 läuft dann durch Aktivierung des Horizontalantriebes 58, 60 auf einer abgesenkten Bewegungsbahn zurück in eine unterhalb der Befüllstation 42 befindliche Anfangsstellung.

Wie sich aus Figur 2 ergibt, ist im Bereich der Verschlußstation an der Tragwand 12 ein Vorbaurahmen 70 befestigt, der sich teilweise unterhalb der Bewegungsbahn 18 der Kartons 22' befindet und die Faltorgane 64 lagert. Der Vorbaurahmen 70 enthält unterhalb der Bewegungsbahn 18 der Kartons 22' lediglich zwei schmalen Streben, die am Konzept der bodenfreien Anordnung prinzipiell nichts ändern, jedoch kann dieser Vorbaurahmen 70 auch durch den in Fig. 3 dargestellten Ausleger 62 ersetzt werden.

Gemäß Fig. 5 ist links neben der Befüllstation 42 ein stehendes Bodenmagazin 20 angeordnet, oberhalb dessen eine Horizontalführungsbahn der Entnahmeverrichtung 24 endet. Die Entnahmeverrichtung 24 ist hier an einer lotrechten Zylinderanordnung 72 befestigt, die ihrerseits an einem Tragarm 74 befestigt ist, welcher sich in die Tragwand 12 hineinerstreckt und in einem Horizontalschlitten 76 endet, der an einer Horizontalführung 78 verschiebbar ist und mittels eines Motors 80 - wie vorbeschrieben - angetrieben wird. Das Traggestell der Entnahmeverrichtung 24 wird in die in Fig.5 strichpunktiert dargestellte Position oberhalb der Befüllsta-

tion verschoben und mittels der Druckmittelzylinder 72 in das Traggestell 46 der Transporteinrichtung 48 abgesenkt. Statt der Verschwenkung des Gestells der Entnahmeverrichtung 24 gemäß Figuren 1 bis 4 wird bei der Ausführung gemäß Figuren 5 und 6 das Entnahmestell auf-und abbewegt.

Gemäß Figur 7 ist das Magazin 20 ebenfalls neben der Befüllstation 42 angeordnet, jedoch oberhalb der Kartonbewegungsbahn 18. Die Entnahmeverrichtung 24 wird hier von bodenseitigen Hubzylindern 72 abgestützt, die wie bei der vorbeschriebenen Ausführung über einen einseitigen Tragarm an einer Horizontalführung 78 im Inneren der Tragwand 12 angeordnet ist. Die Entnahmeverrichtung 24 entnimmt also den untersten Zuschnitt 22' aus dem Magazin 20, wird dann aus der strichpunktierten Stellung in die mit ausgezogenen Linien dargestellte Stellung abwärts bewegt und anschließend horizontal in die Befüllstation 42 geschoben. Ein druckmittelbetätigter Finger 82 der Entnahmeverrichtung 24 stellt den Karton 22' auf. Das Fahrgestell 46 der Transportvorrichtung 48 übernimmt dann den Karton, sodaß die Entnahmeverrichtung 24 wieder in die Ausgangslage zurückfahren kann.

Gemäß Figur 8 befindet sich das Magazin 20 direkt oberhalb der Befüllstation 42. Die Entnahmeverrichtung 24 ist wie bei der vorbeschriebenen Ausführung an Hubzylindern 72 abgestützt, die ihrerseits über einen einseitigen Tragarm an der horizontalen Schiebeführung 38 (Figuren 1 bis 4) gelagert ist. Mittels dieser Horizontalverschiebung wird die Entnahmeverrichtung 24 aus der Befüllstation 42 in die Verschlußstation 68 und über diese hinaus in eine Abgabestation verschoben, wonach die Entnahmeverrichtung 24 abgesenkt und auf einer unteren Umgehungsbahn unterhalb des Magazins 20 zurückbewegt wird.

Figur 9 unterscheidet sich von Figur 8 lediglich dadurch, daß im Bereich der Verschlußstation 68 statt Klebebänder 66 Auftragrollen 66' für Kalt- oder Heißleim vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Maschine zur Verpackung vorverpackter Produkte in Umlkartons, mit einem Rahmen, einem Magazin (20) für Kartonzuschnitte (22) oder flachgefaltete, geklebte Kartons, einer Entnahmeverrichtung (24) zur Entnahme eines Kartonzuschnittes (22) aus dem Magazin (20) und Überführung unter mindestens Teilaufrichtung des Kartons (22') in eine Befüllstation (42), in welcher eine Produktgruppe in den voll aufgerichteten Karton (22') eingeschoben wird, mit einer, Faltorgane (64) zum Umlegen der Stirnlaschen des Kartons (22') und Klebmittel (66, 66') zu deren Befestigung aufweisenden Verschlußstation (68), sowie mit einer Transportvorrichtung (48) zum Überführen des befüllten Kartons (22') durch die Verschlußstation (68), dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen im Querschnitt

prinzipiell L-förmig ausgebildet ist und eine aufrechte Tragwand (12) an der Maschinenrückseite sowie einen nach vorn weisenden Bodenausleger (14) oder mehrere -Auslegerarme aufweist, daß das Magazin (20) wenigstens zum größten Teil vor der Tragwand (12) angeordnet ist, daß die Entnahmeverrichtung (24) und ein Traggestell (46) der Transportvorrichtung (48) jeweils einseitige Tragarme (26, 50, 52, 54) aufweisen, die in die Tragwand (12) hineinreichen und mit in dieser oder an und in dieser angeordneten Antriebsvorrichtungen (38, 48) verbunden sind, daß im Bereich der Verschlußstation (68) mindestens ein, an der Tragwand 12 befestigter Vorbaurahmen (62, 70) vorgesehen ist, der die Faltorgane (64) und die Klebmittel (66, 66') trägt, und daß die Maschine (10) unterhalb der Bewegungsbahn (18) des befüllten Kartons (22') und oberhalb des Bodenauslegers (14) mindestens im Bereich der Befüllstation (42) wenigstens zum größten Teil bodenfrei ausgebildet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsvorrichtung (38) für die Entnahmeverrichtung (24) eine horizontale Längsschiebevorrichtung aufweist, die einen endlosen Ketten- oder Riemenantrieb umfaßt, der in der Tragwand (12) angeordnet ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorbaurahmen (62) die Bewegungsbahn (18) der gefüllten Kartons (22') oberhalb quert.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportvorrichtung durch die Entnahmeverrichtung (24, 38) gebildet ist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportvorrichtung (48) ein bodenseitig offenes Traggestell (46) für den Karton (22') aufweist, das einseitig an einem Schlitten (50) einer Vertikalführung (52) auf- und abbewegbar gelagert und mit einem Verstellantrieb verstellbar ist und daß die Vertikalführung (52) einen, der Tragwand (12) zugewandten Horizontalschlitten (54) aufweist, der an einer horizontalen Längsschiebeführung (56) geführt ist, wobei die Längsschiebeführung (56) und mindestens der Antrieb (58) für den Horizontalschlitten (54) in der Tragwand (12) angeordnet sind.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tragarm (26) der Entnahmeverrichtung (24) um eine rechtwinklig zur Tragwand (12) liegende Querachse in oder benachbart der Tragwand (12) drehbar gelagert ist

und mit einem in der Tragwand (12) angeordneten Hebel (30) verbunden ist, an dem ein Betätigungszyylinder (32) zum Verschwenken der Entnahmeverrichtung (24) angreift.

- 5 7. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entnahmeverrichtung (24) an einem Vertikalschlitten (72) befestigt ist, dessen Führung an der Längsschiebevorrichtung (38, 78) angeordnet ist.
- 10 8. Maschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Magazin (20) oberhalb der Befüllstation (42) befindet.
- 15 9. Maschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vertikalführung (72) einen vertikalen Linearzyylinder aufweist, der an einem, von der Tragwand (12) nach vorn auskragenden Ausleger (74) befestigt ist, welcher sich oberhalb der deckseitigen Horizontalebene der Kartonbewegungsbahn (18) erstreckt.

Claims

- 25 1. A machine for packaging prepackaged products in enclosing cartons, having a frame, a magazine (20) for carton blanks (22) or flat-folded, pasted cartons, a removal device (24) for removing a carton blank (22) from the magazine (20) and transporting the at least partially erected carton (22') into a filling station (42) in which a product group is pushed into the fully erected carton (22'), having a closing station (68) with folding members (64) for laying around the end tabs of the carton (22') and sticking means (66, 66') for the securing thereof, and having a conveying device (48) for transporting the filled carton (22') through the closing station (68), characterised in that the frame is essentially L-shaped in cross-section and has an upright supporting wall (12) at the machine rear and a forwards-directed base cantilever (14) or a plurality of arms, in that at least the greater part of the magazine (20) is arranged upstream of the supporting wall (12), in that the removal device (24) and a supporting structure (46) of the conveying device (48) each have lateral supporting arms (26, 50, 52, 54) which extend into the supporting wall (12) and are connected to driving devices (38, 48) arranged in the latter or on and in the latter, in that at least one projecting frame (62, 70) secured to the supporting wall (12) is provided in the region of the closing station (68) and bears the folding members (64) and the sticking means (66, 66'), and in that below the motion path (18) of the filled carton (22') and above the base cantilever (14), at least the greater part of the machine (10) is base-free in at least the filling-station region.
- 30 35 40 45 50 55

2. A machine in accordance with Claim 1, characterised in that the driving device (38) for the removal device (24) has a horizontal longitudinal sliding device comprising an endless chain drive or belt drive arranged in the supporting wall (12). 5

3. A machine in accordance with Claim 1 or 2, characterised in that the projecting frame (62) crosses above the motion path (18) of the filled carton (22'). 10

4. A machine in accordance with any one of Claims 1 to 3, characterised in that the conveying device is formed by the removal device (24, 38). 15

5. A machine in accordance with any one of Claims 1 to 3, characterised in that the conveying device (48) has a supporting structure (46), open to the bottom, for the carton (22'), this supporting structure (46) being mounted at one end on a slide (50) of a vertical guide (52) so as to be movable up and down and being adjustable by means of an adjustment drive, and in that the vertical guide (52) has a horizontal slide (54) which faces the supporting wall (12) and is guided on a horizontal longitudinal sliding guide (56), the longitudinal sliding guide (56) and at least the drive (58) for the horizontal slide (54) being arranged in the supporting wall (12). 20

6. A machine in accordance with any one of Claims 1 to 5, characterised in that the supporting arm (26) of the removal device (24) is rotatably mounted in or adjacent to the supporting wall (12) about a transverse axis lying at right angles to the supporting wall (12) and is connected to a lever (30) arranged in the supporting wall (12), an operating cylinder (32) for pivoting the removal device (24) acting upon this lever (30). 25

7. A machine in accordance with any one of Claims 2 to 5, characterised in that the removal device (24) is secured to a vertical slide (72) whose guide is arranged on the longitudinal-sliding device (38, 78). 30

8. A machine in accordance with Claim 7, characterised in that the magazine (20) is located above the filling station (42). 35

9. A machine in accordance with Claim 7, characterised in that the vertical guide (72) has a vertical linear cylinder secured to a cantilever (74) projecting forwards from the supporting wall (12), this cantilever (74) extending above the upper horizontal plane of the carton motion path (18). 40

Revendications

55

1. Machine pour l'emballage de produits préemballés dans des boîtes en cartons, avec un bâti, un maga-

sin (20) à découpes de boîte en carton (22) ou à boîtes en carton collées repliées à plat, un dispositif de prélèvement (24) pour le prélèvement du magasin (20) d'une découpe de boîte en carton (22) et pour le transfert, tout en formant au moins partiellement la boîte en carton (22'), vers un poste de remplissage (42) où un groupe de produits est introduit dans la boîte en carton (22') entièrement formée, avec un poste de fermeture (68) présentant des organes de pliage (64) pour le repliage des languettes frontales de la boîte en carton (22') et des moyens adhésifs (66, 66') pour leur fixation, ainsi qu'avec un dispositif de transport (48) pour le transfert de la boîte en carton remplie (22') à travers le poste de fermeture (68), caractérisée par le fait que le bâti est réalisé, en principe, à section en forme de "L" et présente, du côté arrière de la machine, une paroi portante (12) verticale ainsi qu'une console inférieure (14), ou plusieurs bras de console, orientée vers l'avant, que le magasin (20) est disposé au moins en majeure partie, devant la paroi portante (12), que le dispositif de prélèvement (24) et un châssis de support (46) du dispositif de transport (48) présentent, chacun, des bras-supports (26, 50, 52, 54) d'un seul côté qui pénètrent dans la paroi portante (12) et qui sont connectés à des dispositifs d'entraînement (38, 48) disposés dans cette dernière ou sur et dans cette dernière, qu'à l'endroit du poste de fermeture (68) est prévu au moins un cadre en saillie (62, 70), fixé à la paroi portante (12), qui porte les organes de pliage (64) et les moyens adhésifs (66, 66'), et que la machine (10) est réalisée, au-dessous du chemin de déplacement (18) de la boîte en carton remplie (22') et au-dessus de la console inférieure (14), au moins à l'endroit du poste de remplissage (42), au moins en majeure partie sans fond.

2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le dispositif d'entraînement (38) du dispositif de prélèvement (24) présente un dispositif de déplacement longitudinal horizontal comportant un entraînement à chaîne ou à courroie sans fin disposé dans la paroi portante (12). 45

3. Machine suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le cadre en saillie (62) passe au-dessus du chemin de déplacement (18) des boîtes en carton remplies (22'). 50

4. Machine suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le dispositif de transport est constitué par le dispositif de prélèvement (24, 38). 55

5. Machine suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le dispositif de transport (48) présente un châssis de support (46) de la boîte

en carton (22'), ouvert du côté inférieur, qui est monté d'un côté, de manière déplaçable vers le haut et vers le bas, sur un chariot (50) d'un guide vertical (52) et qui peut être déplacé à l'aide d'un entraînement de déplacement, et que le guide vertical (52) présente un chariot horizontal (54), orienté vers la paroi portante (12), qui est guidé sur un guide de déplacement longitudinal horizontal (56), le guide de déplacement longitudinal (56) et au moins le dispositif d'entraînement (58) du chariot horizontal (54) étant disposés dans la paroi portante (12).

6. Machine suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le bras-support (26) du dispositif de prélèvement (24) est monté, dans ou adjacent à la paroi portante (12), de manière rotative sur un axe transversal situé perpendiculairement à la paroi portante (12) et est connecté à un levier (30) disposé dans la paroi portante (12) avec lequel vient en prise un cylindre d'actionnement (32) pour le pivotement du dispositif de prélèvement (24). 15

7. Machine suivant l'une des revendications 2 à 5, caractérisée par le fait que le dispositif de prélèvement (24) est fixé sur un chariot vertical (72) dont le guide est disposé sur le dispositif de déplacement longitudinal (38, 78). 20

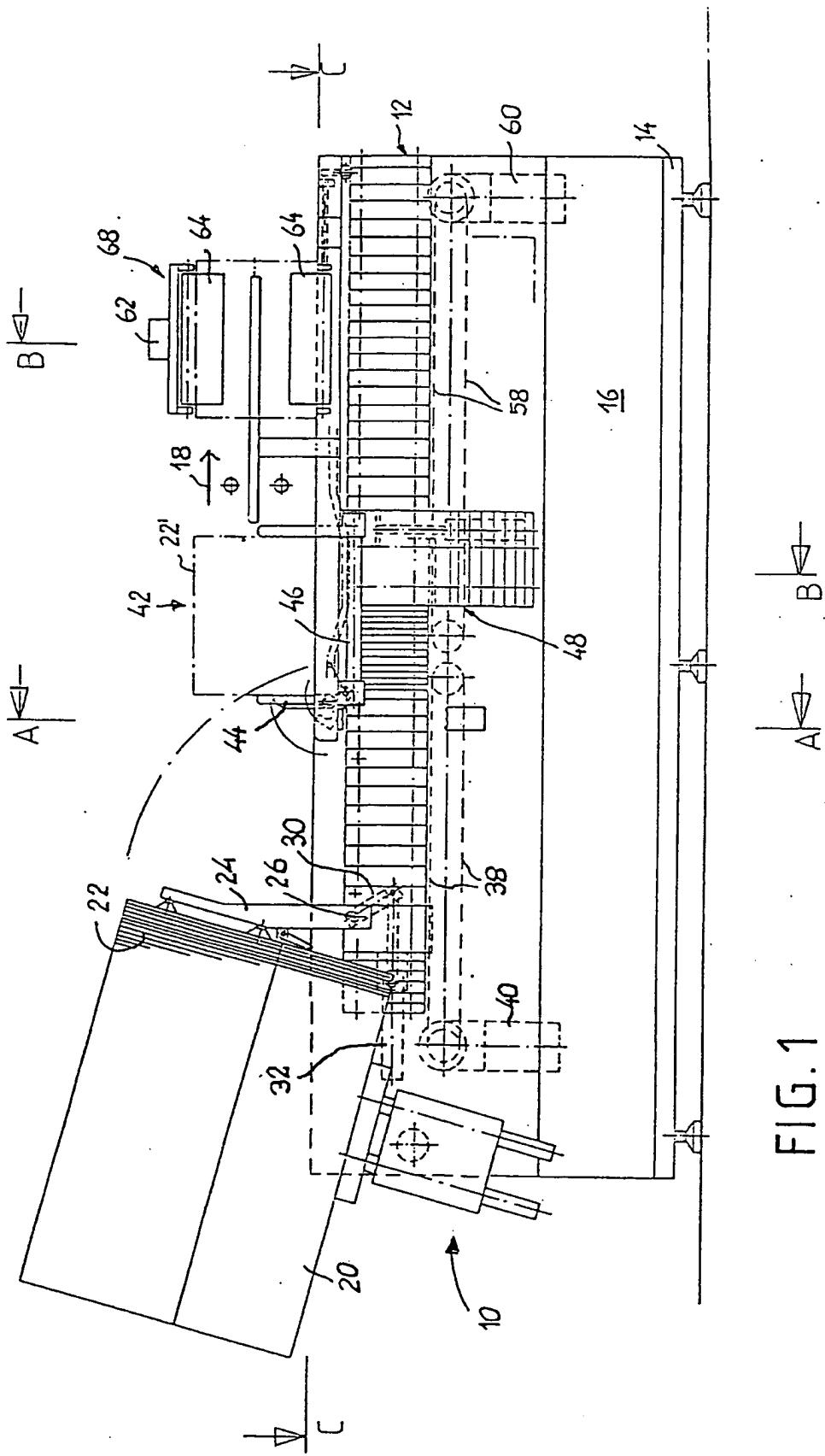
8. Machine suivant la revendication 7, caractérisée par le fait que le magasin (20) se situe au-dessus du poste de remplissage (42). 25

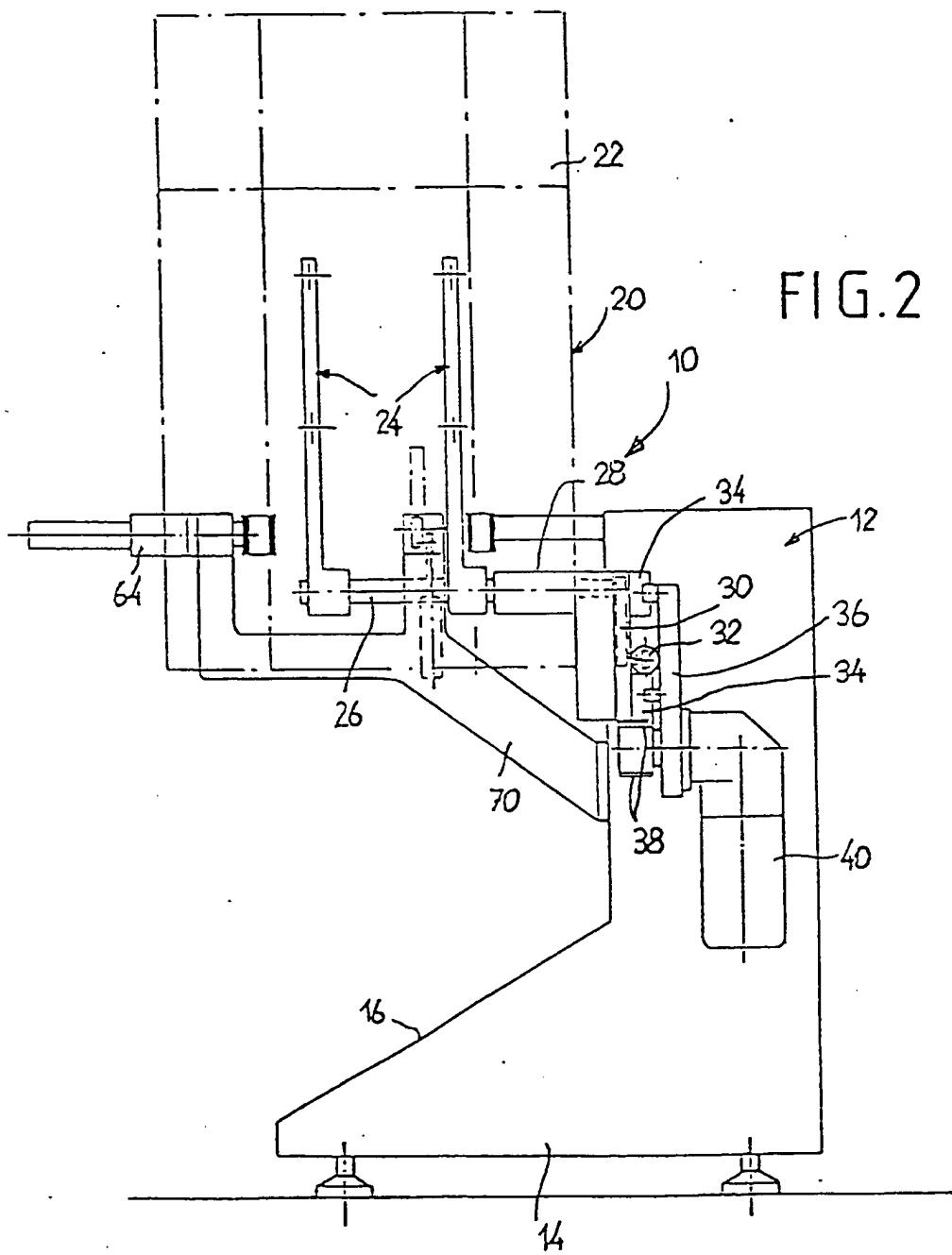
9. Machine suivant la revendication 7, caractérisée par le fait que le guide vertical (72) présente un cylindre linéaire vertical fixé à un bras (74), en saillie vers l'avant depuis la paroi portante (12), qui s'étend au-dessus du plan horizontal du côté supérieur du chemin de déplacement des boîtes en carton (18). 30

45

50

55





Schnitt A-A

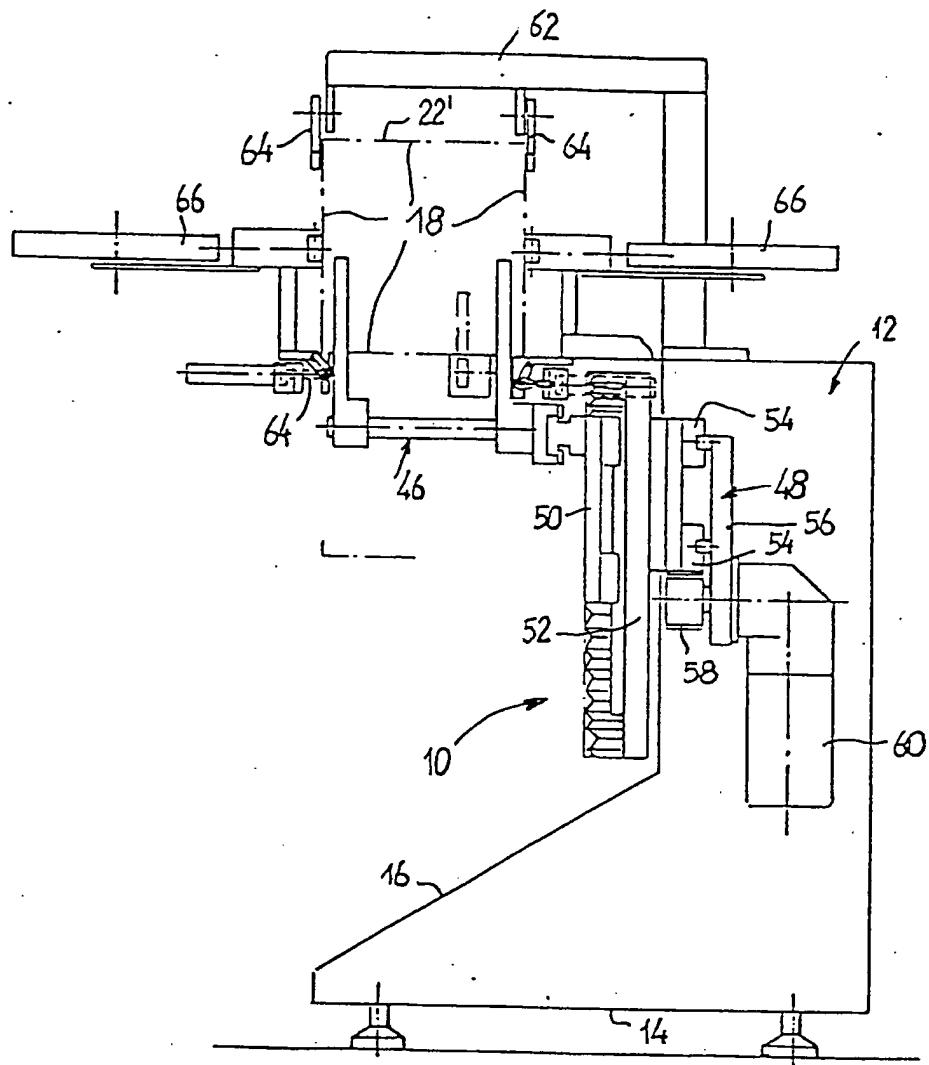
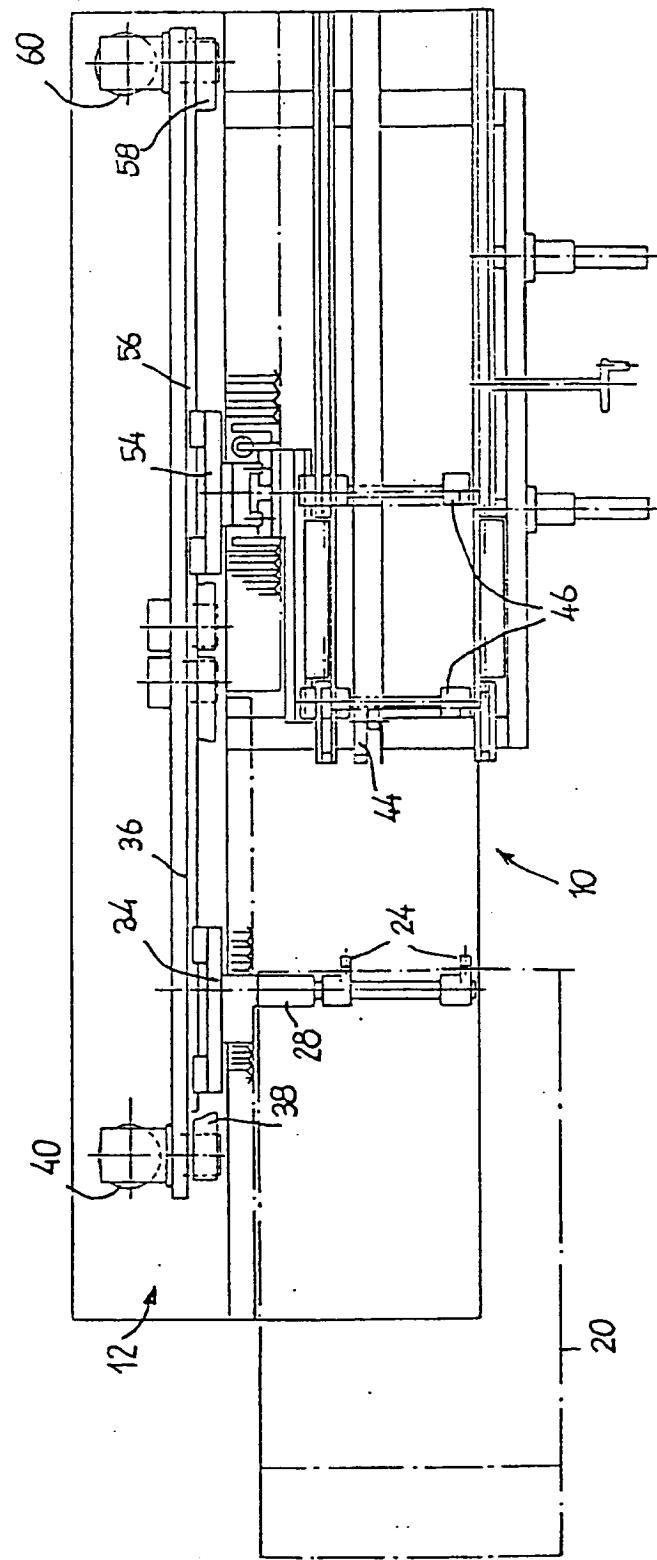


FIG. 3

Schnitt B-B



Schnitt C-C

FIG. 4

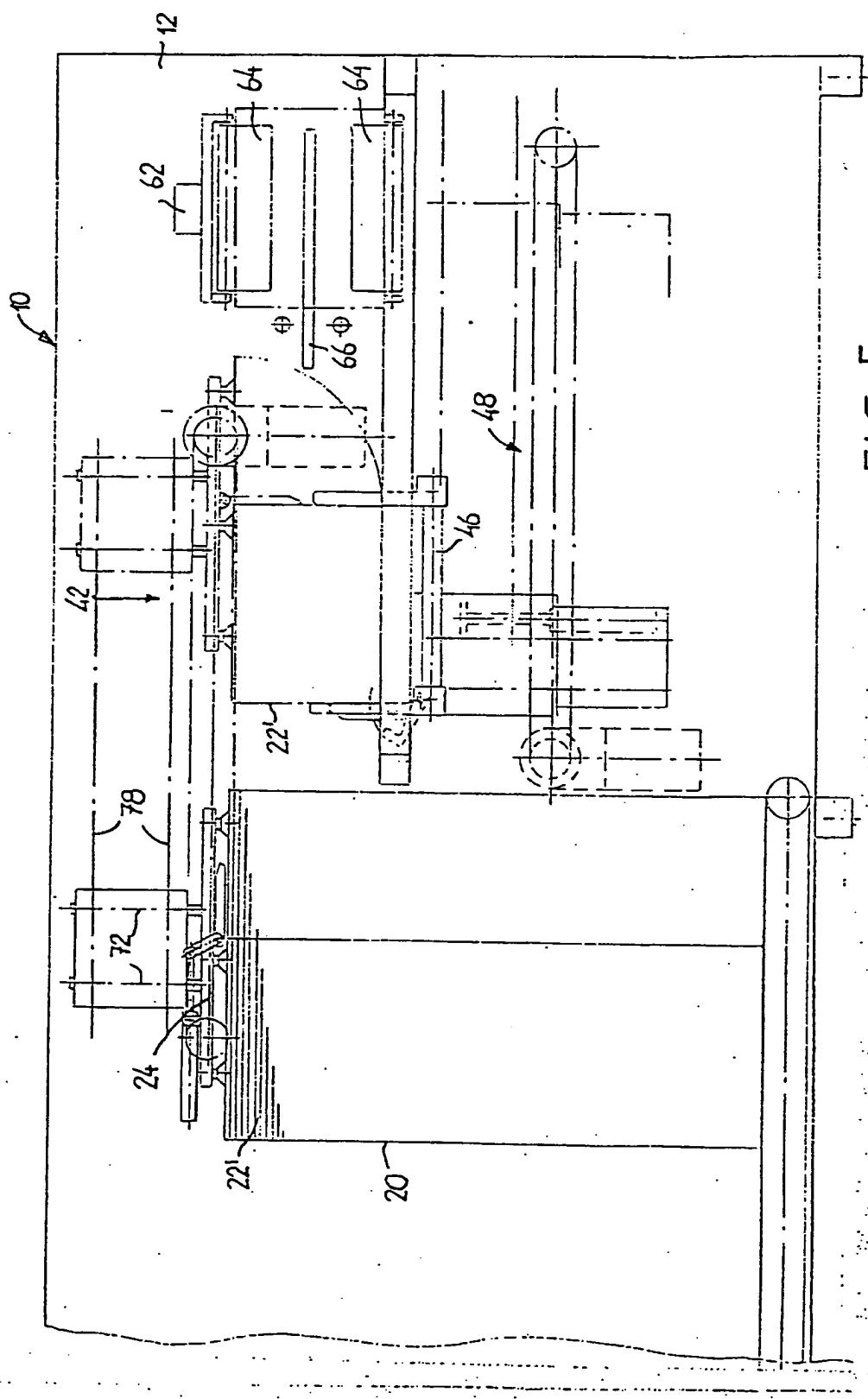


FIG. 5

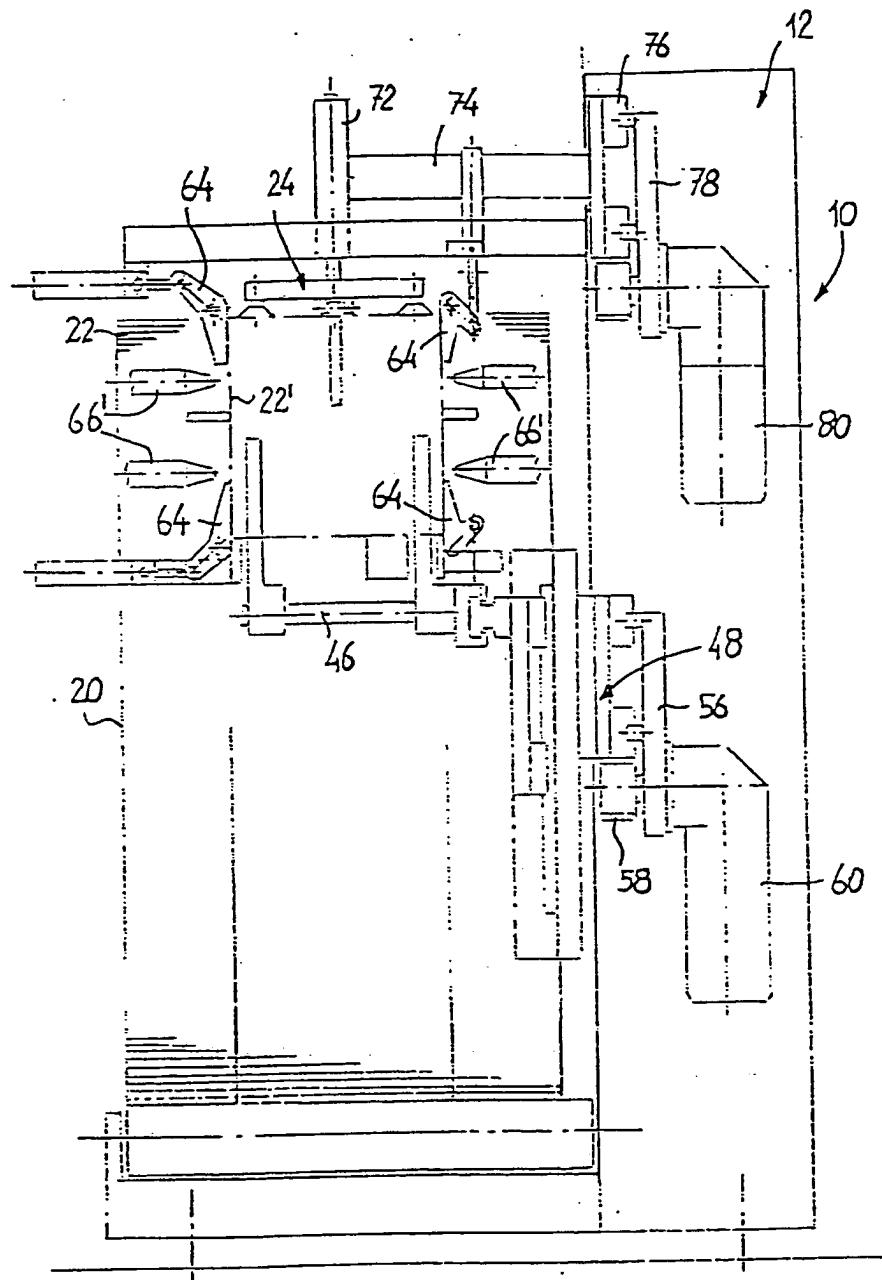


FIG. 6

FIG.7

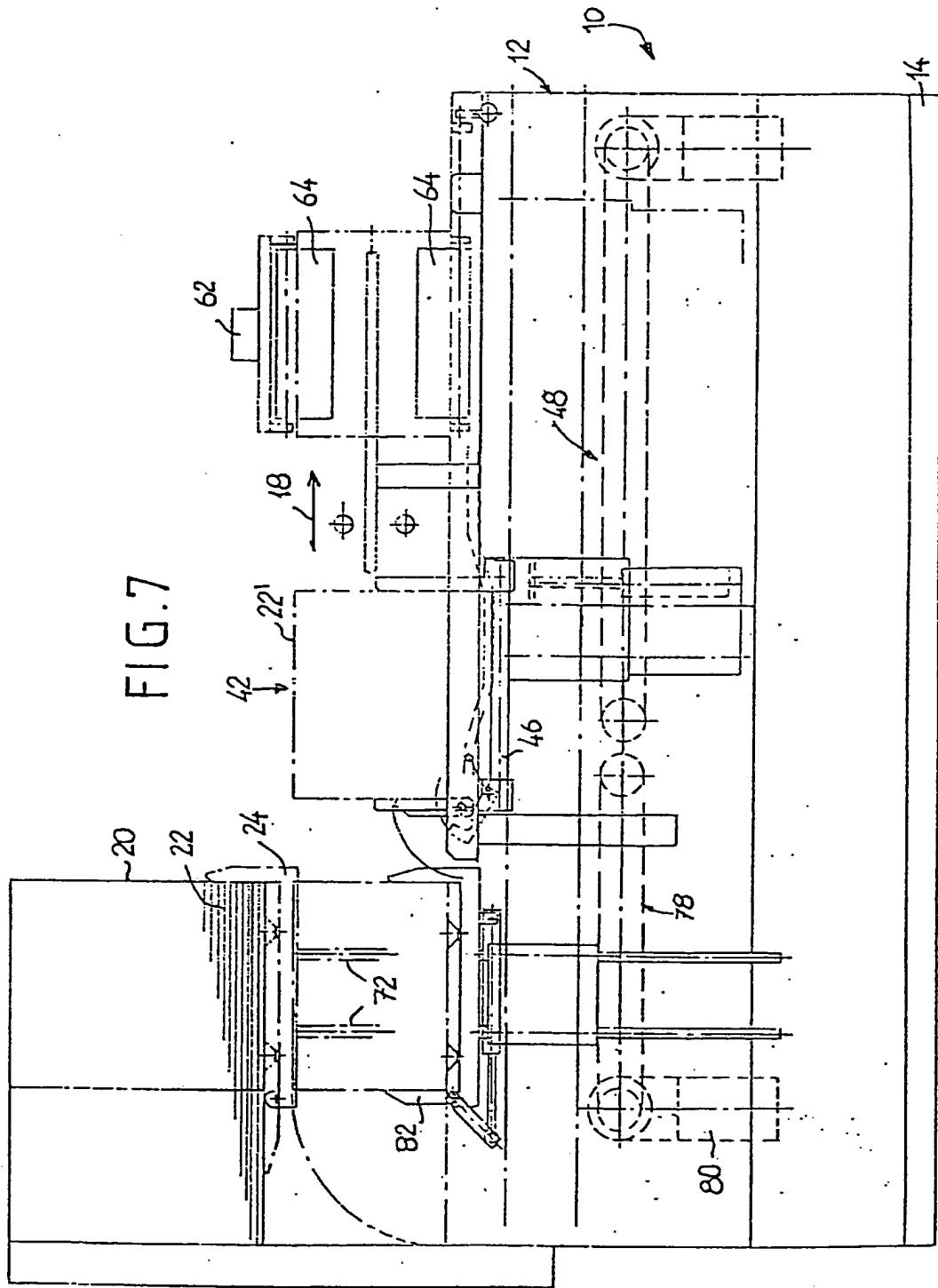


FIG. 8

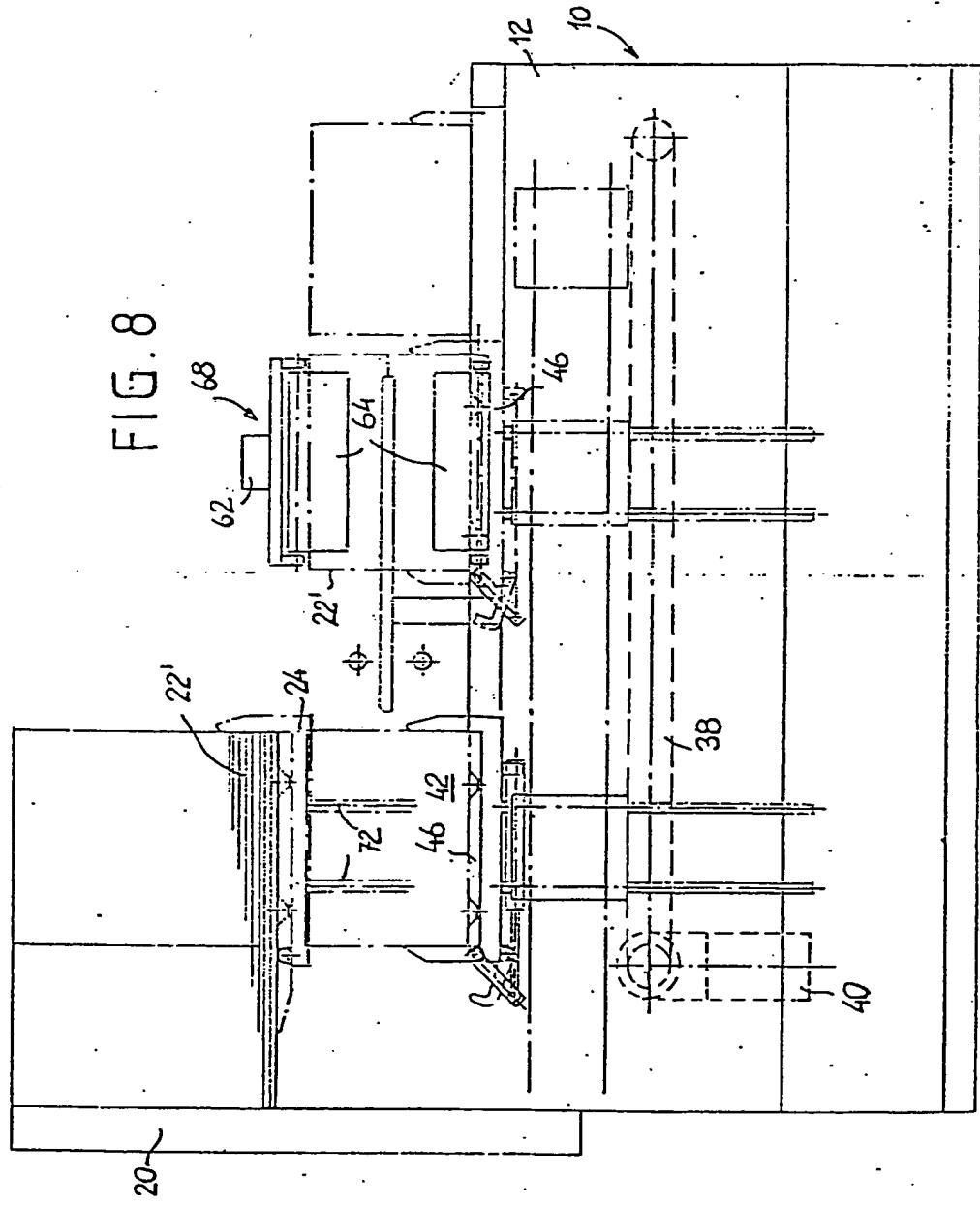


FIG.9

